

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang Akademik 1993/94

Jun 1994

[BBT 444/3 : BIOLOGI MOLEKUL]

Masa: [3 jam]

Jawab **LIMA** daripada **ENAM** soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

(BBT 444/3)

1. (a) Nyatakan satu asid amino berserta dengan struktur kimia untuk setiap kumpulan asid amino tersebut di bawah :

- (i) kumpulan R berpolar tapi tak bercas
- (ii) kumpulan R bercas positif
- (iii) kumpulan R bercas negatif
- (iv) kumpulan R hidrofobik
- (v) asid amino istimewa

(10 markah)

- (b) Berikan struktur timina dan adenina.

(5 markah)

- (c) Berikan simbol satu abjad untuk Arg, Asn, Asp, Gln, Glu, Ile, Lys, Phe, Trp dan Tyr.

(5 markah)

2. (a) Pengatenuatan dan penindasan katabolik adalah dua daripada cara bagaimana pengekspresan gen dikawalatur. Dengan bantuan gambarajah, jelaskan kedua-dua proses tersebut.

(16 markah)

(BBT 444/3)

- (b) Berikan keperluan untuk proses renaturasi.

(4 markah)

3. (a) Rekombinasi berlaku untuk menghasilkan variasi dalam sesuatu spesies organisma. Jelaskan satu model yang dinamakan bagaimana proses rekombinasi boleh berlaku.
- (b) Dengan ringkas, jelaskan komponen pengawalaturan dalam eukariot.

(20 markah)

4. (a) Berikan kegunaan kejuruteraan genetik dalam tumbuhan.
- (b) Dengan ringkas terangkan 3 kaedah bagaimana DNA asing boleh dimasukkan ke dalam tumbuhan.
- (c) Berikan keperluan yang terdapat pada plasmid yang membolehkannya untuk dijadikan suatu vektor pengklonan.

(20 markah)

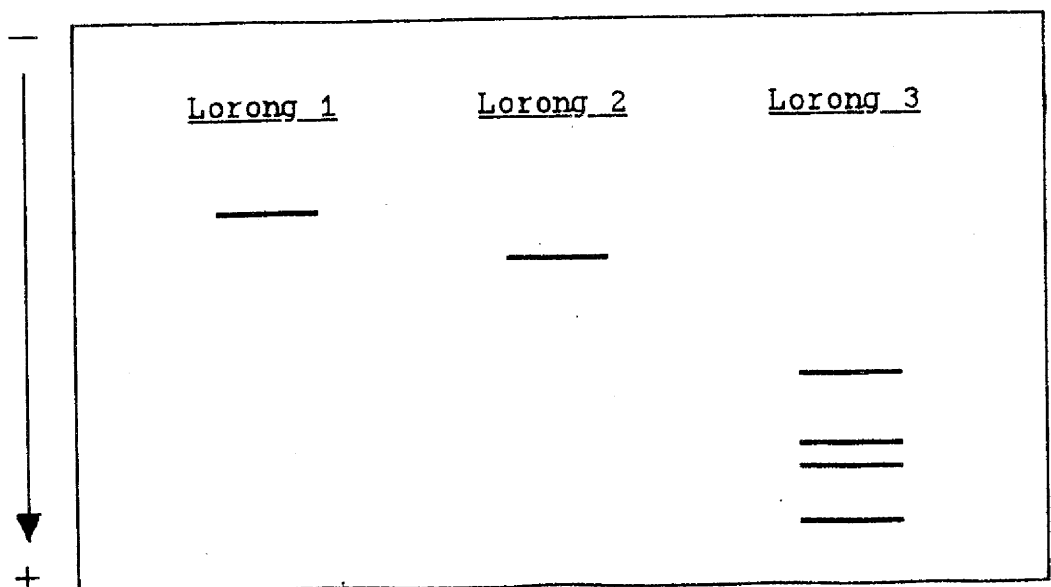
(BBT 444/3)

5. Tulis nota ringkas berkenaan dengan:

- (a) T_m
- (b) RNA polimerase
- (c) Palindrom
- (d) Tiga daripada enzim-enzim yang digunakan dalam kejuruteraan genetik.
- (e) Keperluan untuk menjadi sesuatu bahan genetik.

(20 markah)

6. Satu spesies mRNA telah dipencilkan daripada nukleus dan juga dari sitoplasma. Rajah di bawah menunjukkan larian elektroforesis gel agarosa yang telah dijalankan ke atas mRNA yang dipencilkan tadi (lorong 1 dan 2 masing-masing) :



(BBT 444/3)

6. (a) Pada pendapat anda kenapakah terdapat perbezaan ini dan terangkan proses-proses yang telah berlaku ke atas mRNA tersebut untuk menghasilkan perbezaan itu.

(18 markah)

- (b) cDNA telah disintesisikan dengan menggunakan templat mRNA dari sttioplasma, kemudian dihibridisasikan dengan mRNA dari nukleus, dihadamkan dengan S1 nuklease dan diikuti dengan DNase. Kemudian dilakukan elektroforesis gel agarosa. Hasilnya terdapat di lorong 3 di atas. Jelaskan keputusan tersebut.

(2 markah)

